

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 841.661

N° 1.277.394

Classification internationale :

B 27 b



Nouvelle coupeuse à couteaux circulaires.

M. JEAN BRACQ résidant en France (Nord).

Demandé le 20 octobre 1960, à 13^h 2^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 23 octobre 1961.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 48 de 1961.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention a pour objet une nouvelle coupeuse destinée à remplacer les scies dans tous les emplois où son utilisation s'avère possible.

A la différence des scies classiques qui gaspillent une quantité appréciable de bois en le transformant en sciure, du fait qu'elles pénètrent dans le bois en creusant, grâce à leurs dents animées d'un mouvement très rapide, un passage suffisamment large pour s'y loger sans que leurs flancs frottent contre le bois, la nouvelle coupeuse respecte intégralement le cube de bois qu'on lui fait débiter.

A cet effet, elle comporte essentiellement comme organe de coupe, une paire de couteaux circulaires montés en tandem dans un même plan sur le trajet d'aménage de la pièce à couper, de façon que les lames attaquent simultanément ladite pièce sur deux côtés de celle-ci, y creusant des sillons distincts qui se rejoignent progressivement pour assurer la coupe complète de ladite pièce.

De préférence, les couteaux circulaires sont montés en rotation libre autour de leurs axes, ou entraînés positivement en rotation en sens contraire, à une vitesse tangentielle égale à la vitesse d'aménage de la pièce à couper, de façon que la coupe se fasse sans frottement entre le tranchant desdits couteaux et ladite pièce.

Dans un mode de réalisation particulier de la nouvelle coupeuse selon l'invention pour le dédoublage des pièces de bois équarries, la coupeuse comporte un dispositif d'aménage et de guidage de la pièce à couper constitué par une table horizontale porte-objet pourvue de moyens d'entraînement pour faire avancer positivement la pièce à couper en direction de l'organe de coupe, des galets de glissement sur lesquels roule ladite pièce à couper, et des galets de guidage et de pression pour le centrage et le réglage de la pression d'avancement de cette pièce à couper.

Dans un autre mode de réalisation de la coupeuse selon l'invention pour le débitage du bois

en grumes, le dispositif d'aménage et de guidage comporte un chariot porte-objet vertical roulant sur un monorail et guidé dans une glissière, ledit chariot comprenant une première traverse porteuse de la grume à débiter et une seconde traverse munie de fentes dans lesquelles s'insèrent les griffes destinées à immobiliser ladite grume sur ledit chariot, de façon à présenter les flancs de la grume à l'organe de coupe.

On comprendra mieux l'invention en se référant à la description qui suit et au dessin ci-joint, sur lequel :

La figure 1 est une vue en perspective d'une coupeuse pour le débitage des pièces de bois équarries;

La figure 2 est une vue en perspective d'une coupeuse pour le débitage du bois en grumes;

La figure 3 est une vue en plan d'un couteau circulaire en cours de montage.

La coupeuse pour le débitage des pièces de bois équarries représentée à la figure 1 comporte une table horizontale porte-objet 1, dans laquelle sont encastrés des galets de glissement 2 qui affleurent le niveau de la table; des deux côtés de ladite table sont montés des galets de guidage 3 et au-dessus de cette table sont montés des galets de pression 4. L'organe de coupe est composé d'une paire de couteaux circulaires 5, 6 dont l'un des bords est droit et l'autre en biseau, montés dans un même plan vertical, à rotation libre autour des axes horizontaux respectifs 5a, 6a disposés de part et d'autre de la table 1. Le couteau inférieur 5 émerge de la table 1 par une fente la jusqu'à une certaine hauteur correspondant sensiblement à la moitié de l'épaisseur de la pièce de bois à couper, 7, tandis que le couteau supérieur 6 affleure la table par son bord inférieur.

En fonctionnement, la pièce de bois 7 avance dans la direction représentée par la flèche f1 en roulant sur les galets de glissement 2, guidée par

les galets latéraux 3 et les galets de pression 4 (ces divers galets étant également moteurs et servant à produire l'entraînement) jusqu'à ce que son bord antérieur vienne au contact du couteau inférieur 5. En continuant à avancer, elle entraîne ce couteau en rotation dans le sens de la flèche f_2 et tend à monter sur celui-ci; mais elle est empêchée dans ce mouvement par les galets de pression 4 qui l'obligent à s'enfoncer sur le tranchant dudit couteau.

A l'inverse des scies circulaires qui sont animées d'un mouvement de rotation très rapide, et dont les dents frôlent à vive allure les lèvres du trait de scie, le couteau de la coupeuse est entraîné par la pièce de bois à une vitesse tangentielle égale à la vitesse d'avancement de cette pièce de bois, et dans le même sens, de sorte qu'il n'y a pratiquement pas de frottement du tranchant du couteau sur le bois qui l'enserre et par suite pas d'échauffement.

Après son passage sur le tranchant du couteau inférieur 5, la pièce de bois qui porte alors sur sa face inférieure un sillon profond, arrive au contact du couteau supérieur, ce dernier est alors entraîné en rotation dans le sens de la flèche f_3 et creuse lui aussi un sillon à la partie supérieure de la pièce de bois, qui rejoint progressivement le sillon inférieur creusé par l'autre couteau, assurant ainsi la coupe complète de cette pièce de bois.

Bien entendu, dans le mode de réalisation de la coupeuse selon l'invention, on peut envisager d'entraîner positivement les couteaux à une vitesse de rotation qui correspond à une vitesse tangentielle égale à la vitesse d'aménage de la pièce de bois à couper, pour que la coupe se fasse sans frottement entre le tranchant des couteaux et le bois; de même, pour le débitage des pièces de bois à plusieurs traits, on peut envisager de monter plusieurs paires de couteaux circulaires en parallèle, à une distance les unes des autres correspondant à la largeur des lattes de bois à obtenir.

Si l'on se réfère à la figure 2 du dessin, la coupeuse pour le débitage des grumes comporte un chariot porte-objet 8 composé de deux montants verticaux 8a-8b, réunis par deux traverses 8c, 8d. Les montants portent à leur partie supérieure des galets 9 roulant sur un monorail horizontal 10; la partie inférieure desdits montants est guidée par une glissière 11; la traverse inférieure 8c est évidée à sa partie supérieure et sert à porter la grume à débiter 12, tandis que la traverse supérieure 8d présente un certain nombre de fentes verticales 8e dans lesquelles sont insérées des griffes 13 destinées à immobiliser la grume portée par la traverse 8c.

L'organe de coupe est constitué comme précédemment par une paire de couteaux circulaires 5', 6', montés dans un même plan vertical parallèle-

ment au chariot 8, à rotation libre autour des axes horizontaux 5'a, 6'a ou à entraînement positif à une vitesse tangentielle égale à la vitesse d'aménage de la grume.

En fonctionnement, sous l'effet d'un dispositif d'entraînement non représenté sur le dessin, le chariot avance dans le sens de la flèche f_4 en roulant sur le monorail 10, présentant les flancs de la grume à l'organe de coupe. La coupe de la grume se fait comme décrit précédemment pour le bois équarri.

Dans ce mode de réalisation de la coupeuse selon l'invention, il est avantageux de prévoir deux paires de couteaux circulaires disposées de part et d'autre du chariot, de façon que le débitage se fasse simultanément sur les deux flancs de la grume.

Dans l'un ou l'autre mode de réalisation décrit précédemment, les couteaux circulaires sont des disques ayant un bord tranchant. Ce bord tranchant peut être rapporté par soudure sur le pourtour du disque, mais il est plus avantageux de le rendre démontable de façon à pouvoir lui substituer une pièce standard pour l'affûtage ou en cas de mise au rebut.

A cet effet, on a représenté à la figure 3, un couteau circulaire qui comporte un flasque circulaire A, muni d'un axe de rotation B, et un bord tranchant amovible C. Ce dernier n'est pas d'une seule pièce, mais il est composé de plusieurs éléments distincts assemblés au flasque A. Sur la partie droite de la figure 3, deux éléments C₁, C₂ du bord amovible sont en place, tandis que sur la partie gauche du dessin, un élément C₃ est représenté sorti de son emplacement. Le dernier élément n'est pas représenté pour donner plus de clarté au dessin.

Le bord du flasque A est creusé d'une gorge A₁, et chacun des éléments amovibles C₁, C₂, C₃, etc., comporte une languette C₄ qui vient s'insérer dans cette gorge. L'ensemble flancs de la gorge et languettes, est percé de trous A₂ et C₅ dans lesquels s'insèrent des vis de fixation ou des fiches de bois enfoncées à force et arrasées au ras des flancs extérieurs.

Pour que les divers éléments amovibles C₁, C₂, C₃, etc., se tiennent exactement dans le prolongement les uns des autres, sans aucun ressaut, on peut prévoir à leurs extrémités un emboîtement mâle d'un côté et un emboîtement femelle de l'autre.

D'autres avantages que présente la nouvelle coupeuse sur les scies classiques dans le domaine du débitage du bois sont en premier lieu un meilleur état de surface des pièces coupées et notamment l'absence de crans que provoquent les scies, dont l'avantage n'est jamais parfait, ce meilleur état des surfaces permettant par la suite de raboter les pièces de bois en n'enlevant qu'un copeau extrêmement mince, ce qui constitue une autre source d'économie du cube de bois à mettre en œuvre; en

deuxième lieu une économie considérable de force motrice; en troisième lieu l'absence de déchets à évacuer et enfin la plus grande simplicité de fabrication et la plus grande facilité de conduite.

Il est entendu que l'invention n'est pas limitée aux détails précis de la description précédente donnés uniquement à titre d'illustration de l'invention et que l'on peut y apporter diverses modifications nécessaires sans sortir toutefois du cadre de la présente invention. Par exemple, on peut modifier le dispositif d'amenage et de guidage de la pièce de bois à couper; ou bien encore, on peut déplacer l'organe de coupe par rapport au dispositif porte-objet qui, dans ce cas, sera immobile.

De même, on peut utiliser la nouvelle coupeuse selon l'invention pour la coupe d'autres matériaux que le bois.

RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet une nouvelle coupeuse utilisable notamment pour le débitage du bois sous forme de grumes ou de pièces équarries, ladite coupeuse étant caractérisée par les points suivants considérés isolément ou en combinaison :

1^o Elle comporte essentiellement comme organe de coupe au moins une paire de couteaux circulaires montés en tandem dans un même plan, sur le trajet d'amenage de la pièce à couper, de façon que ces lames attaquent simultanément ladite pièce sur deux côtés de celle-ci, y creusant deux sillons

distincts qui se rejoignent progressivement pour assurer la coupe complète de ladite pièce;

2^o Les couteaux circulaires sont montés à rotation libre autour de leurs axes ou entraînés positivement en rotation en sens contraires, à une vitesse tangentielle pratiquement égale à la vitesse d'amenage de la pièce à couper, de façon que la coupe se fasse pratiquement sans frottement entre le tranchant desdits couteaux et ladite pièce;

3^o Pour le débit des bois préalablement équarris la coupeuse comporte un dispositif d'amenage et de guidage de la pièce à couper, constitué par une table horizontale porte-objet pourvue de moyens d'entraînement pour faire avancer positivement la pièce à couper en direction de l'organe de coupe, des galets de glissement sur lesquels roulent la pièce à couper et des galets de guidage et de pression assurant l'avancement de cette pièce à couper;

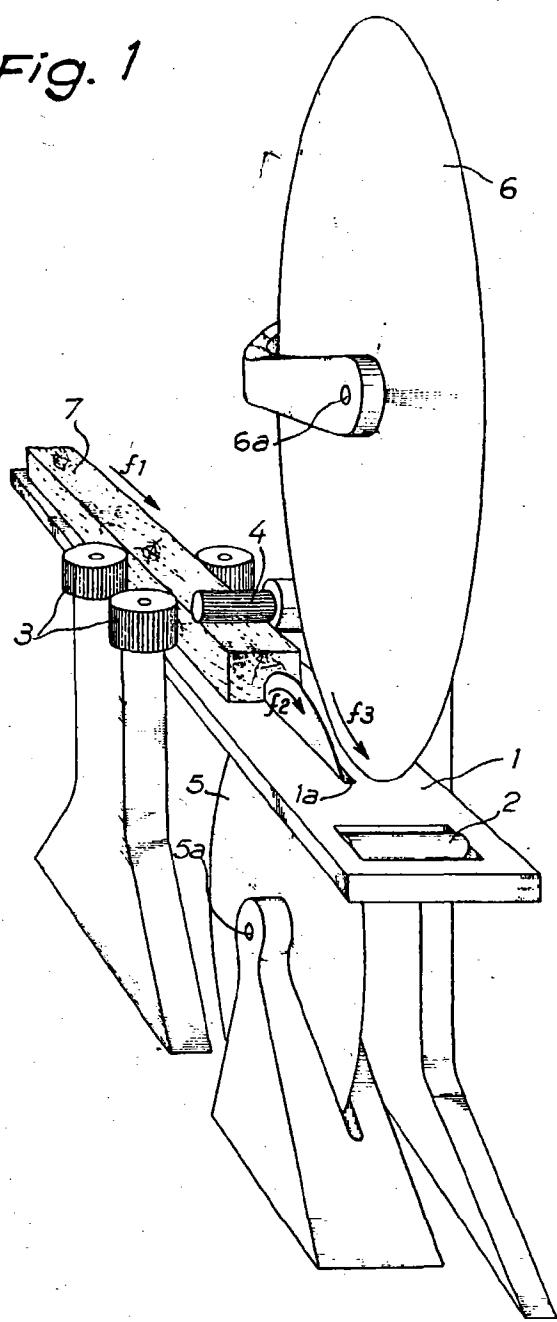
4^o Pour le débit des bois ronds le dispositif d'amenage et de guidage de la pièce à couper comporte un chariot porte-objet vertical roulant sur un monorail et guidé dans une glissière, ledit chariot comprenant une première traverse porteuse de la pièce à couper et une seconde traverse munie de fentes dans lesquelles s'insèrent des griffes destinées à immobiliser la pièce à couper sur ledit chariot, de façon à présenter les flancs de cette pièce à l'organe de coupe.

JEAN BRACQ

Par procuration :

G. BEAU DE LOMÉNIE, André ARMENGaud & G. HOUSSARD

Fig. 1



N. 1.277.394

M. Bracq

3 planches. - Pl. II

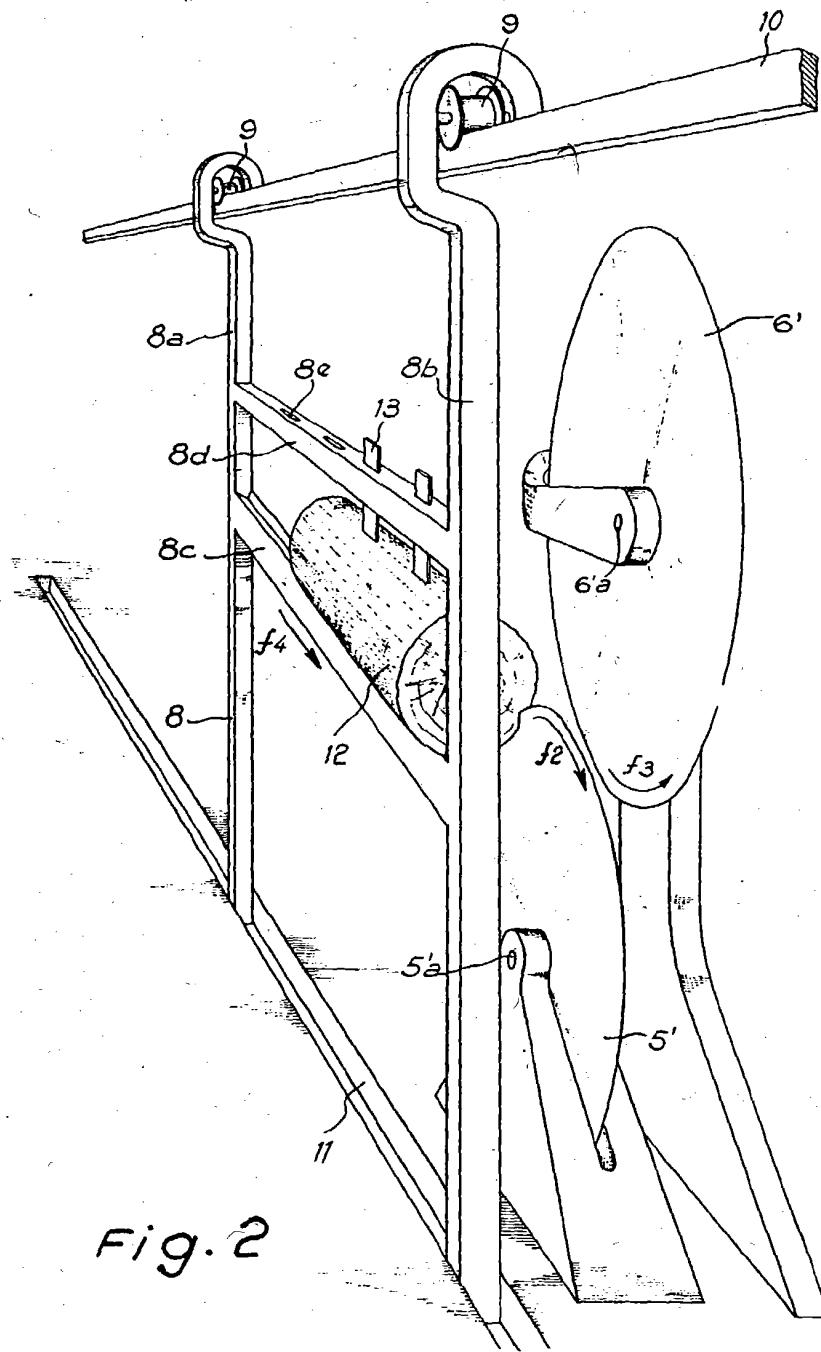


Fig. 3

